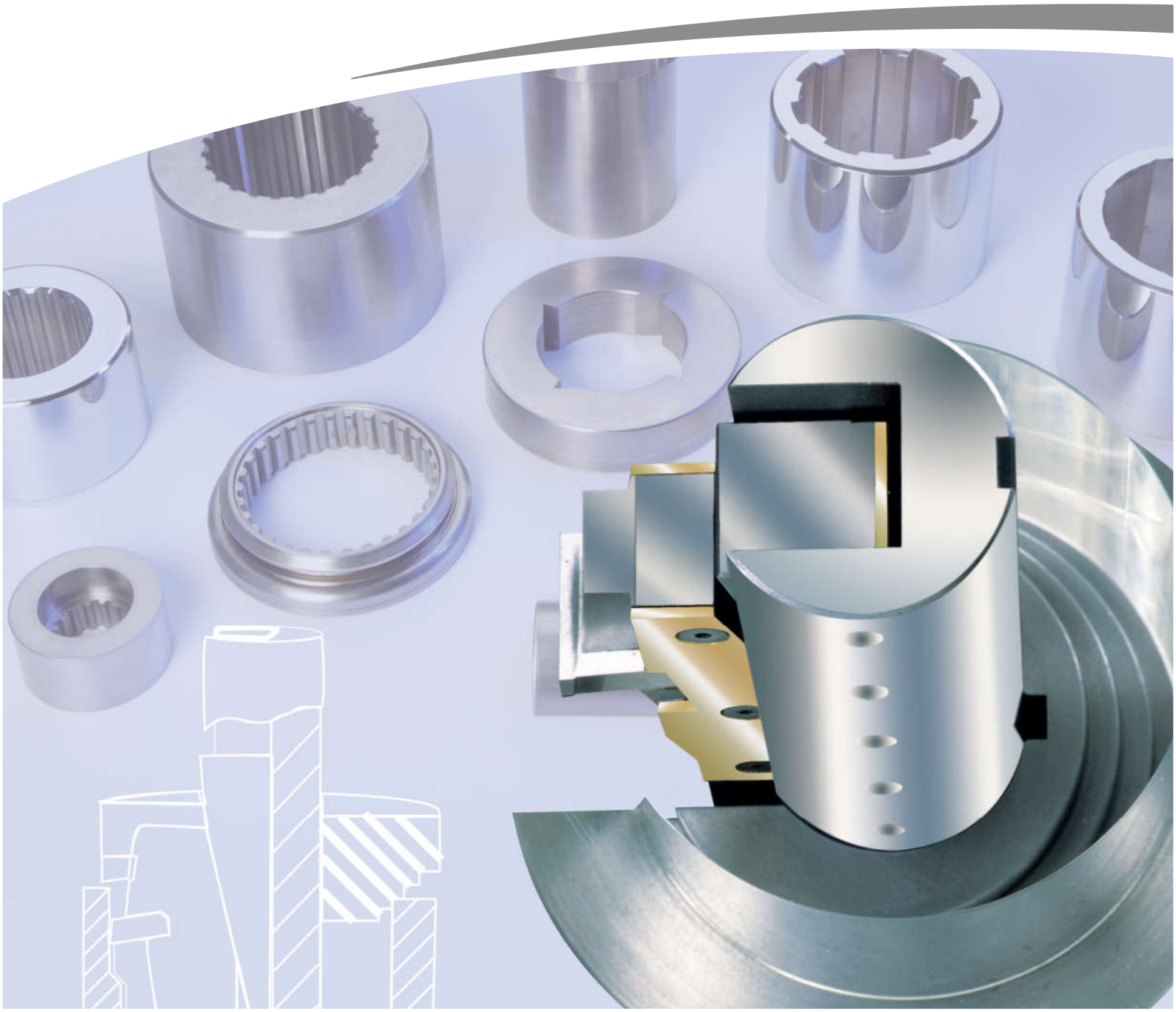
Leistritz

键槽成形加工 机床

机床介绍

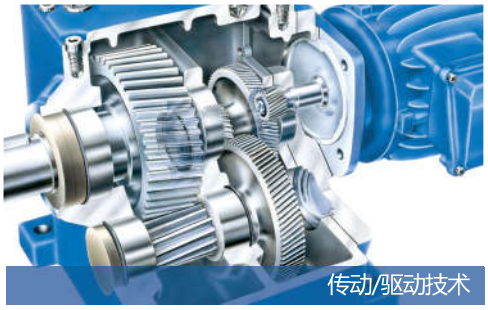


键槽加工机床 的应用

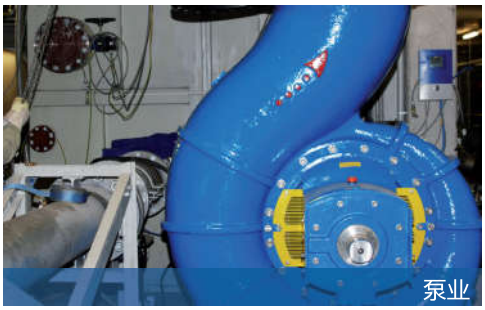
莱斯特瑞兹就如一个经验丰富的机械工程师，是各种工业领域强有力的合作伙伴：从驱动技术到木工机械——几乎在每个应用领域都有莱斯特瑞兹的Polymat和Polyjet系列机床做出的卓越贡献。
我们的设计和制造专家从未停止技术革新的步伐。几十年来，莱斯特瑞兹不断提高键槽成形加工技术，以求为客户提供最高质量的机床。用户的利益永远是我们的最高使命。作为一个可靠的全球性销售和服务机构，我们提供24小时刀具修磨服务。您企业成功的道路上，我们忠实相伴。

农业

管材管件


传动/驱动技术

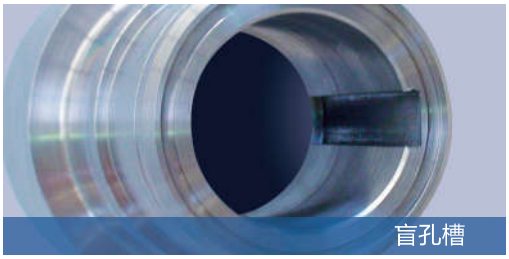
挤出技术


泵业

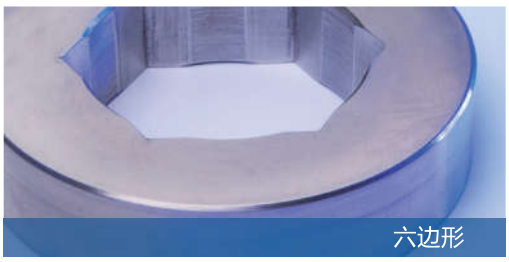
机械工程

木工机械

输送/升降工程

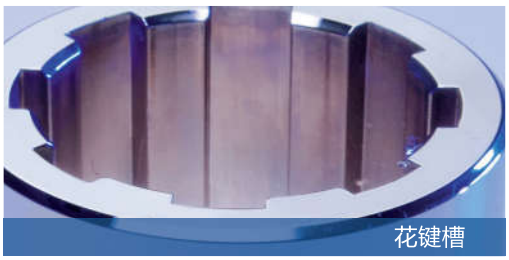

盲孔槽

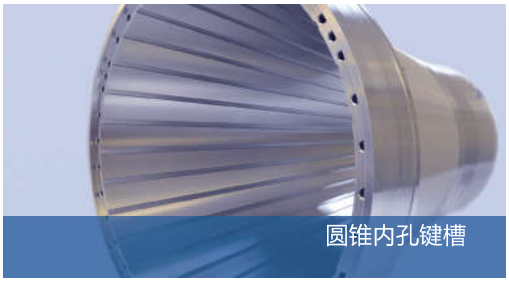
油槽

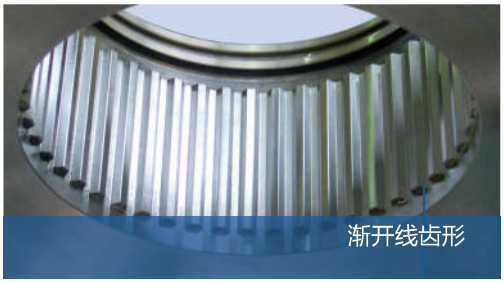

六边形

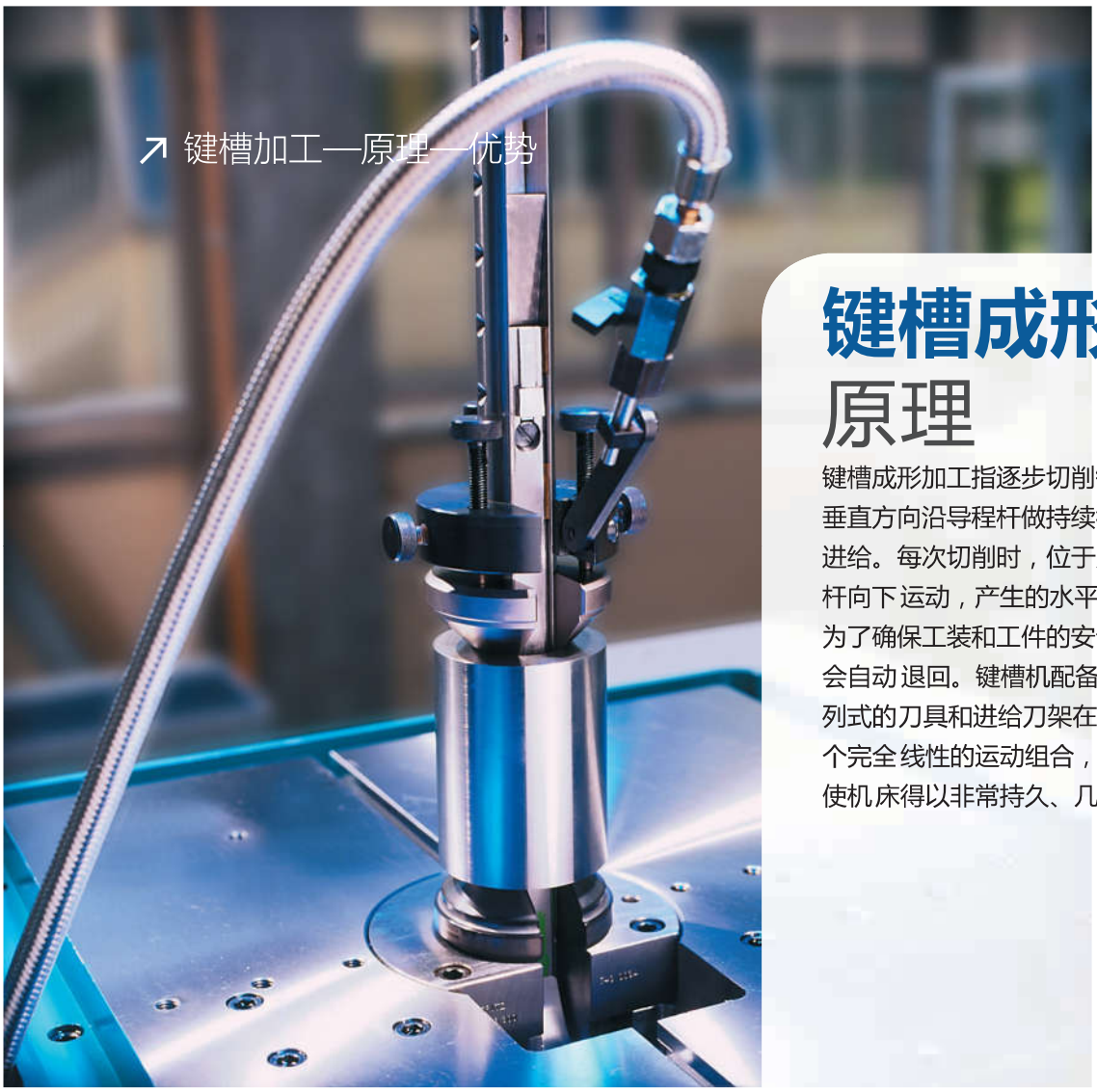
滑键槽

螺旋槽


花键槽


圆锥内孔键槽

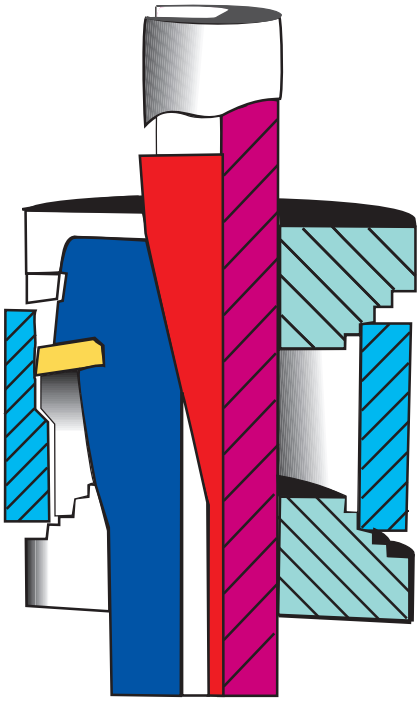

渐开线齿形

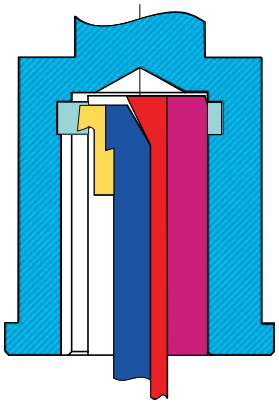


键槽成形加工
原理

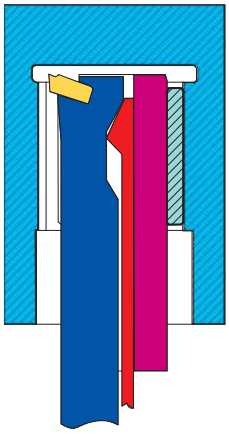
键槽成形加工指逐步切削键槽的一种方式。刀具在垂直方向沿导程杆做持续往返运动，同时伴以水平进给。每次切削时，位于刀杆和导程杆之间的进给杆向下运动，产生的水平推力推动刀片逐步进给。为了确保工装和工件的安全，刀具在向上运动之前会自动退回。键槽机配备双立柱液压导向系统。直列式的刀具和进给刀架在刀具和机床系统内形成一个完全线性的运动组合，避免了侧向力和 杠杆效应，使机床得以非常持久、几乎无磨损地运作。

基本功能——键槽成形加工





其他功能
盲孔拉削加工



其他功能
盲孔插键加工

- 进给杆
- 刀具导程杆
- 刀具
- 定心装置
- 刀杆
- 工件

与插键加工相较的优势

精度高

- ↗ 更高的精度（偏移量、深度、轴平行度），因为刀具在整个键槽长度上都有导向
- ↗ 更高的表面质量，因为刀具和工件通过定心装置固定于同一导向装置上

更为经济

- ↗ 更高的切削值，因为刀具切削同时不会产生偏置现象（保证切削速率和进给）
- ↗ 工件和刀具被固定在一个单元上，以得到
  - → 更长的刀具寿命
  - → 更优化的工艺参数

灵活性强

- ↗ 可轻易切割更宽和更长的键槽（最大长度为1500毫米，宽度达125毫米）

与拉削加工相较的优势

精度高

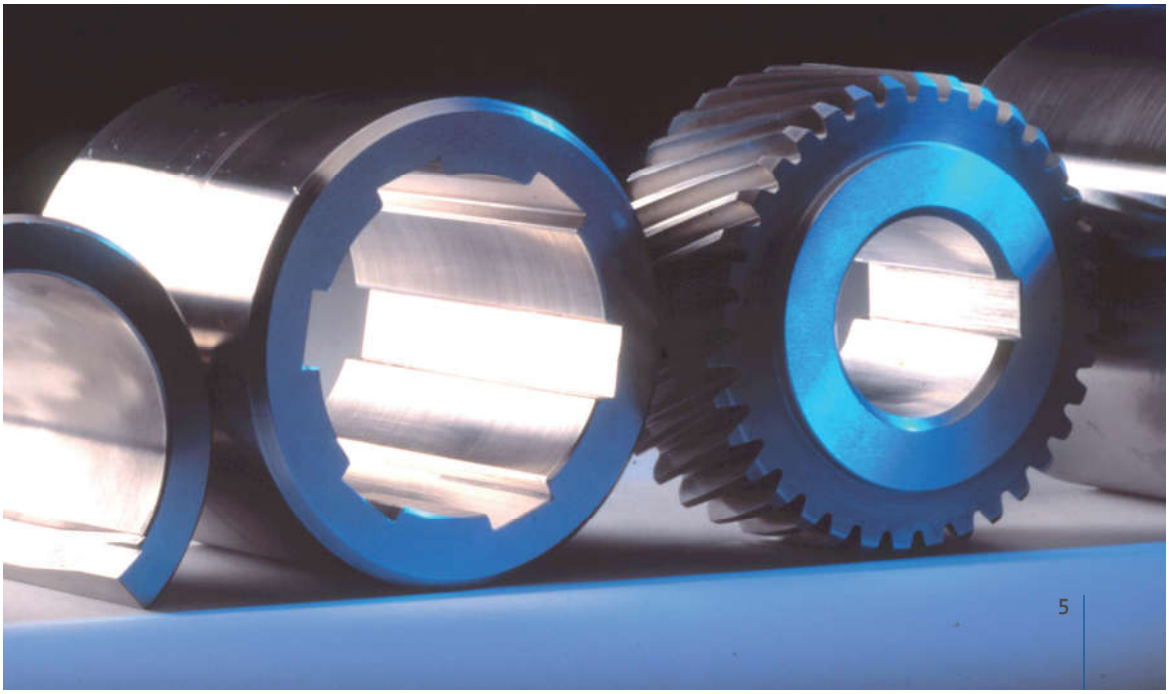
- ↗ CNC 数控加工
  - → 盲孔加工
  - → 螺旋槽
  - → 油槽
- ↗ 质量优异

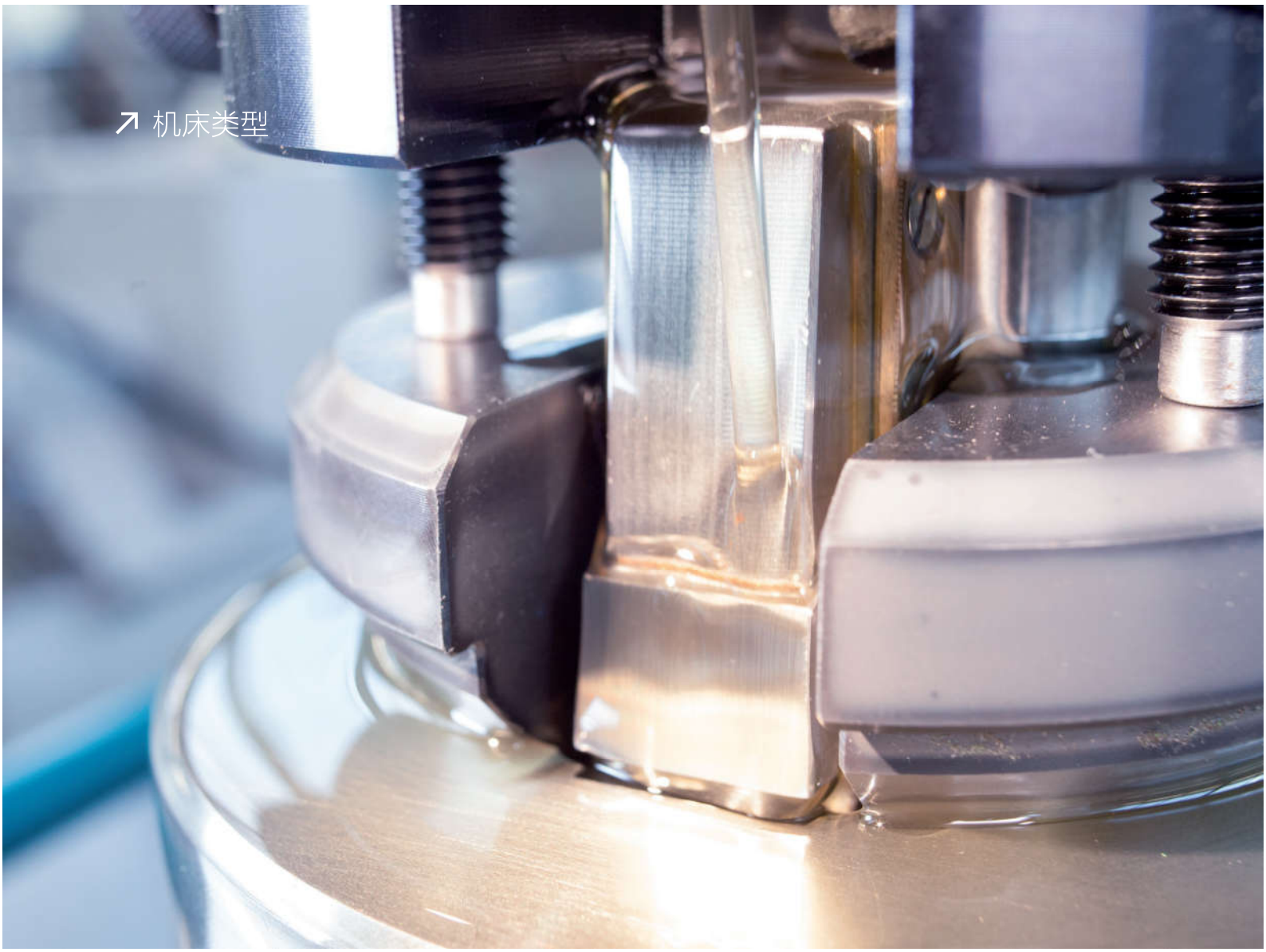
更为经济

- ↗ 机床空间要求低，即使加工特别加长或加宽的键槽
- ↗ 工件切割顺畅（无翘曲）
- ↗ 刀具成本低，客户可重新修磨刀具
- ↗ 刀具交货周期短，特殊尺寸刀具价格合理
- ↗ 工件定心和夹紧工装经济实惠

灵活性强

- ↗ 可以配备高度自动化的快速夹紧装置（液压或气动驱动方式）
- ↗ 刀具宽度调整非常方便





机床技术参数

		POLYJET	POLYMAT				
		50	25 NC	32 NC	70 CNC	100 CNC	125 CNC
切削宽度	毫米	2 - 50	25	32	70	100	125
切削长度	毫米	400	300	400	300/400/500/600 800/1000/1200	400/500/600 800/1000/1200	600/800/1000/ 1200/1500
切削力	牛	21.000	6.000	7.200	21.000	32.000	44.000
工件重量	千克	10.000	10.000	10.000	20.000	25.000	25.000
驱动负载	千瓦	40	3	4	7,5	11	18
切削速度	米/分钟	0 - 120	0 - 20	0 - 20	0 - 20	0 - 20	0 - 20
恒定返回速度	米/分钟	0 - 120	0 - 20	0 - 20	20/40	20	20
内孔径（DIN 6885）	毫米	10 - 300	10 - 95	10 - 140	10 - 330	10 - 500	10 - 750
进给速率	毫米	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 5
空间要求（包含电器设备）	米x米	2,3 x 1,4	1,1 x 1,3	1,1 x 1,3	1,2 x 2,3	1,2 x 2,3	1,4 x 2,7

机床系列

POLYMAT 25/32 NC

NC系列机床是适用于下列任务的经济型解决方案：
通孔开槽/通孔单槽或多槽成形加工

通常情况下，多槽加工机床配备有手动分度盘。
NC系列通常为两个轴（控制轴）。

POLYMAT 70/100/125 CNC

CNC数控机床的控制轴可以进行插补。因此，除了符合DIN 6885或自定义通孔型槽，机床还能加工：

- 斜键槽
- 油槽
- 盲孔键槽
- 螺旋槽
- 标准及非标准多槽 /成形
  （锯齿状/花键/渐开线齿形/……）

该系列机床既可配置手动分度盘，也可配置自动分度盘（第三个数控轴）。因此，单件及小批量加工和大批量加工一样经济。机床也可以集成在一个完整的生产线上，此种情况下，机床可以自动上下料，并在数小时内无需人工作业。

POLYJET

键槽机床POLYJET 50为用户提供了一种全新的开槽成形加工工艺。该全新机床的诞生，意味着复杂拉床的优异性能和键槽成形加工机床的高灵活性和高效率的完美结合。

切削速度极高，可达120米/分钟，可硬加工。
若要求缩短加工时间，Polyjet机床可用于软加工。

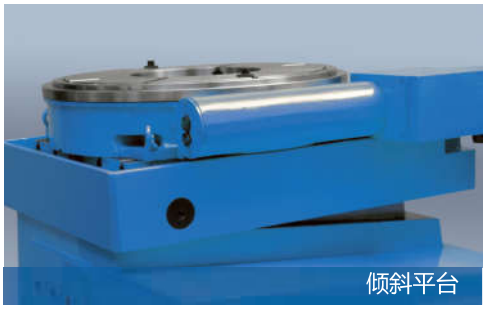
↗ 部件，驱动、控制和操作元件

自动化

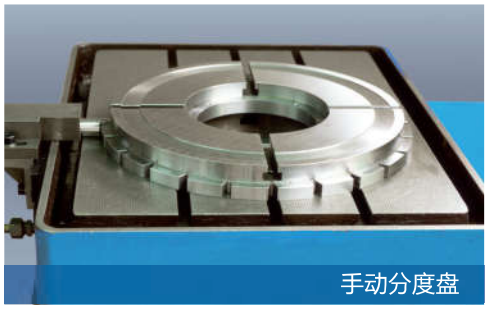
选配件

- ↗ 手动分度盘
- ↗ 自动分度盘
- ↗ 大型工件用的移动手持终端
- ↗ 工件自动夹紧
- ↗ 用于加工锥形内孔键槽的倾斜平台
- ↗ 自动化上下料
- ↗ 自动清除切屑
- ↗ 工装下降系统

工件自动夹紧

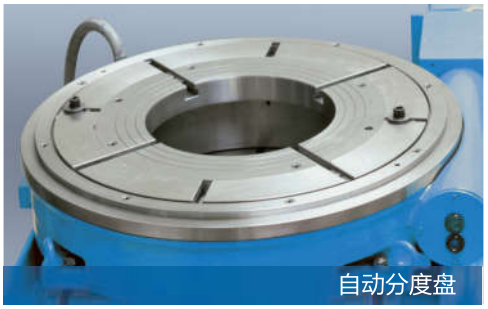


倾斜平台



手动分度盘

移动手持终端



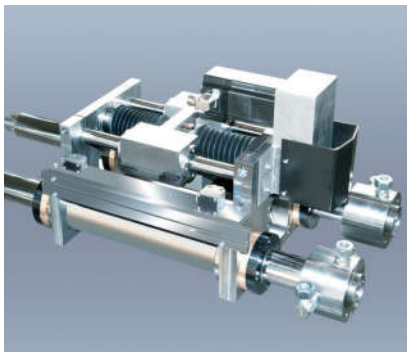
自动分度盘

驱动

直线电机驱动

Polyjet 50由高动态直线电机驱动。这种低维护无防磨驱动器可实现最高120米/分钟的切削速度。

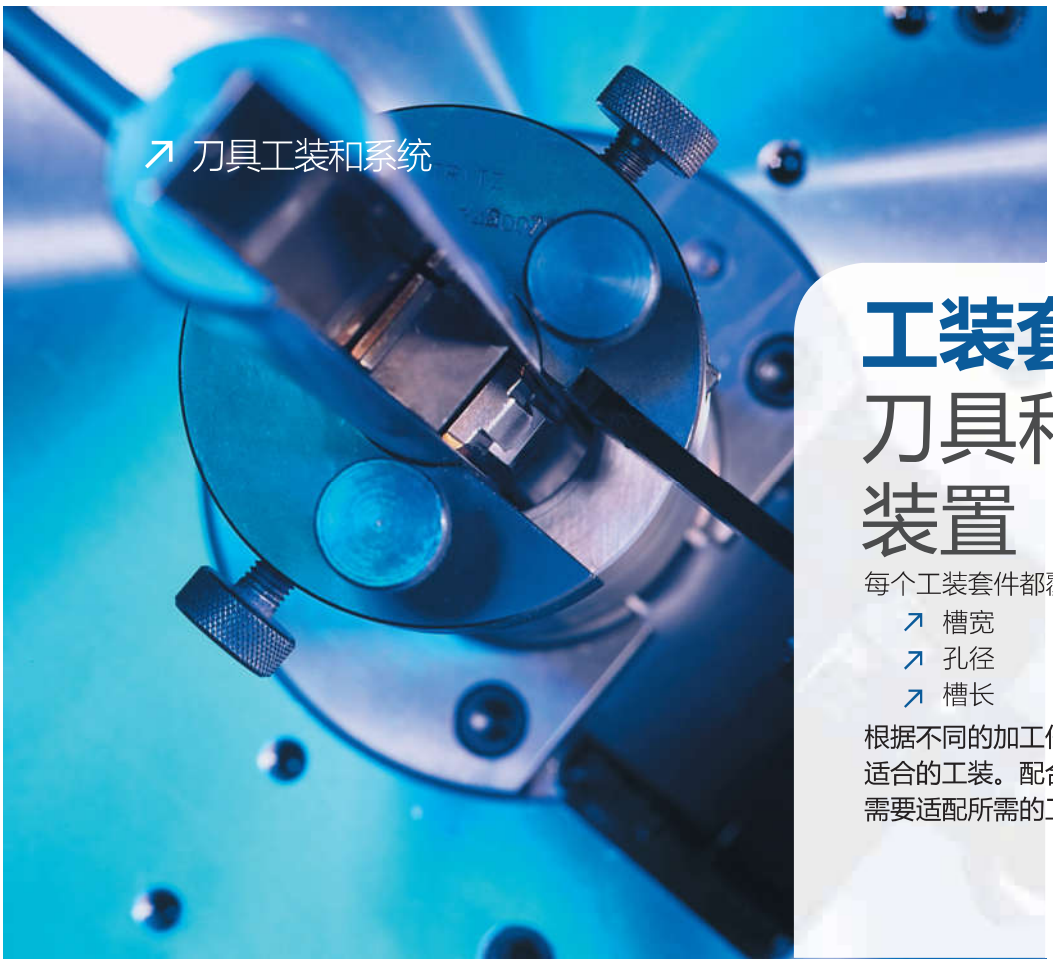
液压驱动



凭借精密制造的活塞杆，双立柱液压导向系统能确保进给刀架最高精确度。活塞杆和液压油在同一单元内提供导向和驱动。液压油液有利于长期确保系统润滑度。因此，机床不会由于润滑问题产生维修需要。

控制系统

- Siemens 828d数控系统，10.4" TFT彩色显示屏
- 集成的S7-200 PLC控制器
- 最多5个数控轴
- CNC全键盘
- 直观易用的工件可视化用户界面
- 系统语言可选
- 最多可存储1000条加工程序，系统基本配置信息包含加工指令，存储容量可扩展
- 极其坚固的镁合金压铸面板，防护等级达IP65
- 以太网接口，可连接企业网络
- 远程诊断
- 免维护



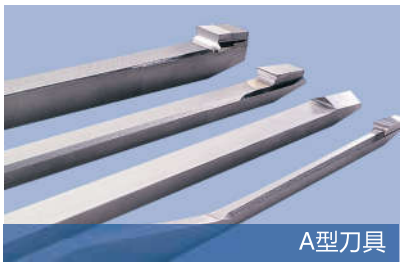
工装套件，刀具和定心装置

每个工装套件都覆盖特定的加工范围：

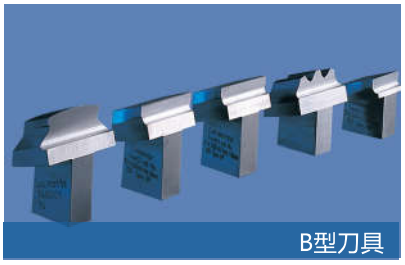
- ↗ 槽宽
- ↗ 孔径
- ↗ 槽长

根据不同的加工任务，必须选择各自适合的工装。配合切削任务的刀具也需要适配所需的工装套件。

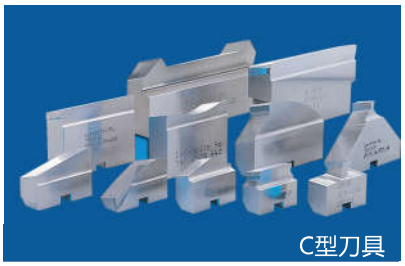
键槽成形加工机床的标准工装



A型刀具

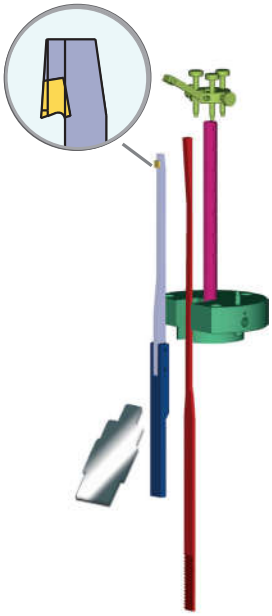


B型刀具

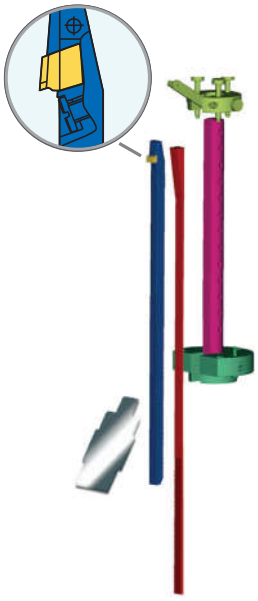


C型刀具

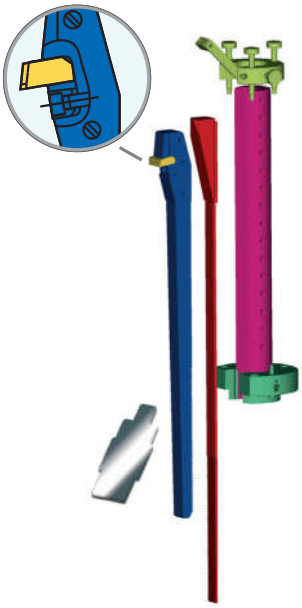
WC 2/3/4



WC 7

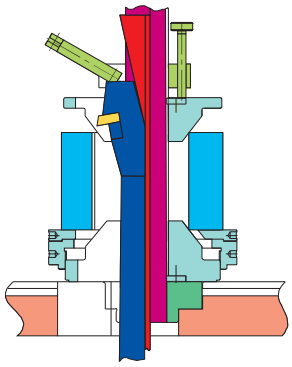


WC 9C/9/10/11



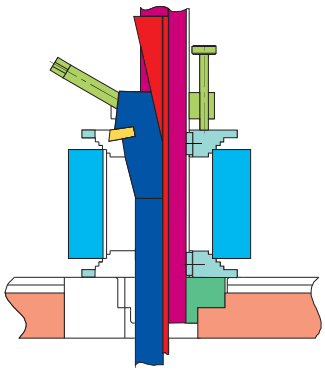
工装套件		WC 2	WC 3	WC 4	WC 7	WC 9c	WC 9	WC 10	WC 11
最大槽长	（毫米）	100	100	150	500	800	1000	1200	1500
槽宽	（毫米）	2 - 3	3 - 6	6 - 12	12 - 22	22 - 50	22 - 50	56 - 100	56 - 125
孔径	（毫米）	10 - 13	13 - 20	20 - 40	40 - 85	80 - 230	85 - 230	200 - 500	230 - 750
刀具导程杆直径	（毫米）	10	13	20	40	70	85	110	140

锥形衬套



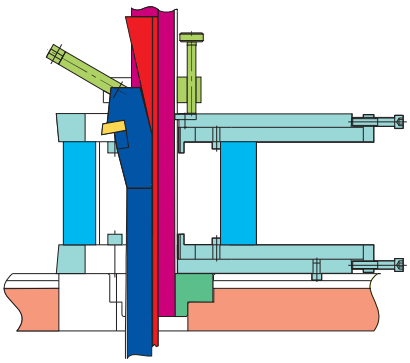
锥形衬套锥体面直接与工件内圆边缘接触、靠紧，确保工件与刀具相对位置准确。

阶梯式衬套



阶梯式衬套倚靠在工件内圆边缘、靠紧，以此来确保工件与刀具的相对位置。阶梯式衬套也用来夹紧工件的上表面。

连续调节装置



工件通过一个带有固定和调节装置的三点式夹紧系统来夹紧工件。工件在偏心的情况下也可以被稳固夹紧。

定心装置的孔径应用

工装套件		WC 2	WC 3	WC 4	WC 7	WC 9c	WC 9	WC 10	WC 11
锥形衬套	(毫米)	10,5 - 13	14 - 20	21 - 40	41 - 85	80 - 230	85 - 260	-	-
阶梯式衬套	(毫米)	-	14 - 20	25 - 40	45 - 85	80 - 230	90 - 200	-	-
连续可调装置	(毫米)	-	-	40 - 160	60 - 200	100 - 300	130 - 400	200 - 500	200 - 500 230 - 750

- 工作台衬套
- 刀具导程杆
- 刀片
- 夹紧装置
- 刀杆/刀片夹持
- 进给杆
- 刀轴
- 定心装置
- 除屑装置

生产 技术

全球化服务网络

莱斯特瑞兹机械（太仓）有限公司
太仓工厂：太仓市福州路33号2幢 |电话: +86 512 5320 6060 | 传真: +86 512 5320 6061
上海分公司：上海市浙江中路400号902室|电话: +86 21 6352 3268 |传真:+86 21 6352 3138
www.leistritz.com
www.leistritz-china.cn